

DRUKWERK

port betaald  
Nieuwegein

# ham news



VERON A29

Afdeling Nieuwegein



VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Redactie adres:  
Bergmolen 13  
4133 GD Vianen

BESTUUR, WERKGROEPEN E.D. VAN DE AFD. N.GEIN V.D. VERON

Voorzitter: Kitty de Jeu PA3ETY  
Kwangodreef 9I  
3564 PB Utrecht  
030-610507

Secretaris: Siep van der Bijl PA3EXY  
Walkade 54  
340I DT IJsselstein  
03408-85310

Penningmeester: Daan Minderhoud PE1FMR  
Oranje Nassauhof 29  
341I DC Lopik  
03485-2932

Giro nummer I850576 T.N.V. VERON Afd.29.Nieuwegein.

Verenigingszender PI4NWG: Kitty de Jeu PA3ETY  
Kwangodreef 9I  
3564 PB Utrecht  
030-610507

Qsl manager: Harm Vollema PAOLVB  
A.Veerhof I5  
34I3 NE Jaarsveld  
03485-1585

Redactie HAM-NEWS: Wim de Kleuver PDOEDN  
Bergmolen I3  
4I33 GD Vianen  
03473-754I9

Velddagen: Harm Vollema PAOLVB

Kascontrole commissie: Wim J.van Gaalen PAOWJG  
Ad v.d.Akker PAOYA

## WAT U MOET WETEN OVER QSL KAARTEN

Al vele keren heb ik op vergaderingen laten horen hoe belangrijk het is de qsl kaarten goed en vooral ook duidelijk leesbaar in te vullen.

Ik weet dat ik daar niet alle leden bereik, en daarom wend ik me via dit schrijven tot alle leden van de afdeling. Puntsgewijs zou ik het volgende aan de orde willen stellen:

### AFMETINGEN

De veron verzoekt u reeds jaren de volgende maten aan te houden: 90 x 140 mm.

Afgelopen keer kreeg ik van 18 mensen kaarten, slechts van 6 mensen voldoen de kaarten aan de gestelde eisen, de rest is (veel) te groot!! (maximaal gemeten breedte 107 mm en de maximaal gemeten lengte 149 mm).

Vreemd voor mij is evenwel het volgende:

Veron SWL kaart: 96 x 142 mm.

Veron PA, PB, PD, PE, kaart: 104 x 147 mm

Benelux QRP clubkaart 105 x 147 mm

De nieuwe PA, PB, PD, PE, Veron qsl kaart is wel 90 x 140 mm die andere kaarten waren kennelijk oude voorraad.

De te grote qsl kaarten kreuken en beschadigen vrij snel wanneer ze verstuurd worden.

Uw keurige qsl kaart wordt dan al snel een vodge

### INVULLEN

Vul de qsl kaarten duidelijk in, het liefst in blokletters Doorhalingen en onvolledigheden maken een qsl kaart ongeldig voor een award.

Bijvoorbeeld: Freq. 10 is onvolledig, wordt nu 10 mtr. of 10 Mhz. bedoeld?

Beter is: 1,8 Mhz. of 3,5 Mhz, of 160 mtr, 80 mtr., enz.

### QSL VOOR PA, PB, PD, PE, PI, EN NL STATIONS

Deze kaarten moeten voorzien zijn van een regio nummer.

Staat dit nummer er niet op, dan worden de kaarten geretourneerd aan de afzender (call en regio nummer rechtsboven liefst op een blanke zijde van de kaart)

Zorg er voor dat uw eigen regio nummer op de qsl kaart van u zelf staat

### SORTEREN BINNENLAND

De kaarten voor Nederland dienen gesorteerd te zijn op regio nummer, beginnend bij RØ1, enz. t/m R5Ø.

### QSL VOOR HET BUITENLAND

De call van het tegenstation moet rechtsboven op de qsl kaart staan, liefst op een blanke zijde van de kaart. Vele dx-stations hebben een qsl manager of moeten de kaart naar de home-call gestuurd hebben (via het buro) qsl kaarten rechtstreeks sturen met een SAE + Green stamp of SAE + IRC of SASE is een verhaal apart).

Vraag het tegen station hoe hij zijn kaart wil hebben. Bij expedities wordt die informatie regelmatig gegeven ook zonder dat u het vraagt

Voorbeelden: YBØATB/3 moet via PAØLOU in RØ7

c.w. qso's met A61AB: via 7J1ADX.

(7 J1ADX lijkt een vreemde call, maar het qsl buro in Arnhem weet precies waar deze kaart naar toe moet.

Ter informatie: 7J1 ADX is de call van F2CW (ex F6GXB) in Japan; bij ons zou het gewoon PA/F2CW geweest zijn, maar in Japan krijg je als bezoeker nog een eigen call.

### SORTEREN BUITENLAND

De qsl kaarten dienen per land gesorteerd te zijn, de landen dienen in alfabetische volgorde te liggen.

Bijv. alle kaarten voor West-Duitsland (DB, DC, DD, DE, DF, enz.) dienen bij elkaar te liggen; ze hoeven niet apart op prefix en suffix alfabetisch gesorteerd te zijn maar mogen door elkaar liggen.

Maar: YBØATB/3 ligt dus bij de Nederlandse kaarten voor PAØLOU en wel bij RØ7.

### UITDELEN QSL KAARTEN

Dit kan op drie manieren gebeuren:

A op de afdelingsbijeenkomsten

B door u zelf (of bekende) op te halen uit Jaarsveld, maar dan na telefonisch overleg.

Mijn huisgenoten zijn niet op de hoogte van het hoe en wat.  
C u kunt de kaarten naar u toe laten sturen.

Werkwijze: stuur mij in een brief een aan u zelf geadres-  
seerde envelop, voldoende gefrankeerd (SASE genoemd)

75 ct.  $\pm$  8 kaarten + envelop  
150 ct.  $\pm$  22 kaarten + envelop  
225 ct.  $\pm$  45 kaarten + envelop

#### INLEVEREN

Volgens de richtlijnen van het qsl buro moeten de kaarten  
ingeleverd worden bij de (sub) qsl manager.

Bijgevoegd dient een recent omslag van een electron of  
cq-pa te zijn (hoe dat moet met de nieuwe plastic omslagen  
van Electron zonder etiket er op zou ik zo niet weten).

In de praktijk weet ik van vrijwel alle mensen op de af-  
delingsbijeenkomsten wel dat ze lid van de Veron zijn.

Voor de volgende o.m.à liggen er nog kaarten, sommige al  
meer dan een jaar.

PAØAVM, CRH, JOS, MWU, RBA, SAS, WON,  
PA2PWW

PA3AAS, ATR, AXK, AZC, CKR, CRV, CSO, DJU, DZK, EGK,

PE1FTH, GCH, GOB, HJU, JNV, KBF, LLG, MAO,

PDØDDA, EFT, GCE, JKE, LNE, LXV, LZV, MFC, MKQ, MSS, OGP,  
OKP, OSE, PIE,

PI5GDV

PA3223

NL8125, 8768, 9384, 9533, 9743,

Hebt u nog vragen, stel ze gerust.

Best 73, Harm

## EEN FLINKE VOEDING (12 V - 25 A)

Bij het maken van dergelijke voedingsapparaten moeten er wel een paar dingen in de gaten worden gehouden, namelijk de zeer grote stromen die in bepaalde gedeelten en verbindingen gaan lopen. Bij een stroom van 25 Ampère geeft zelfs een hele kleine overgangswaerstand al een flinke spanningsval, in het schema zijn die stroombanen extra dik getekend, dat betekent dus dat die verbindingen met flink dik draad gemaakt moeten worden en dat het solderen moet gebeuren met een bout van minstens 60 Watt.

De koelplaat van zo'n voeding is natuurlijk van het grootste belang, waar die hitte vandaan komt ligt natuurlijk voor de hand, de vermogenstorren dissiperen bij volle belasting meer dan 150 Watt en dat moet weggerukt worden.

Als de onafgevlakte spanning 20 V is en de gewenste spanning 13,6, dan moet er bij een stroom van 25 A  $6,5 \times 25 = 162,5$  Watt afgevoerd worden. Je zou zo zeggen, maak de trafospinning dan wat lager, maar er is een grens aan deze oplossing. Die grens wordt bepaald door het verschil tussen in- en uitgangsspanning van de stabilisator; als deze spanning te laag wordt, komt er van het stabiliseren niets meer terecht. De meeste schakelingen hebben hiervoor 3 V nodig, daarboven op komt dan nog de spanningsval over de vermogenstorren, alles bij elkaar 4 V.

Dit betekent dan dat voor een gestabiliseerde spanning van 13,5 V een minimum ingangsspanning van 17,5 V vereist is. Deze waarde is echter niet de gemiddelde spanning, maar de onderkant van de spanningscurve waar de bromspanning (rimpel) dan nog eens boven op staat, bij volle belasting uiteraard.

De grootte van de rimpel is dus van groot belang om meer dan één reden. Hoe kleiner de rimpel, des te kleiner kan de ongestabiliseerde spanning zijn en des te minder warmte hoeft er dan weggewerkt te worden. Echter,

hoewel een rimpelvrije spanning ideaal lijkt, is het praktisch onmogelijk dit te bereiken onder belasting.

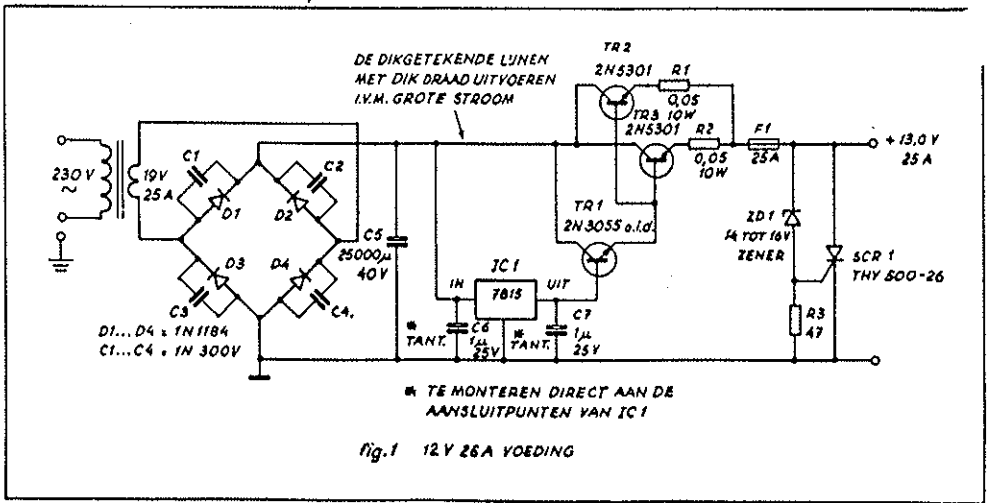
Als we een ideale trafo zouden hebben, waarvan de spanning niet zakt bij belasting en daarbij een afvlakkondensator van 250.000  $\mu\text{F}$ , zou dat bij een stroom van 25 A een rimpel geven van 1 V.

Hierbij moet wel even gezegd dat de laadstroom van zo'n condensator meer dan 100 A is (!), hier zijn maar weinig diodes tegen bestand.

De enige reden om de rimpel zo klein mogelijk te krijgen is om de warmte-dissipatie zo laag mogelijk te houden, de stabilisator die er achter komt maakt met het rimpelrestant toch wel korte metten. Als we echter iets reëler te werk gaan en we gebruiken een condensator van 25.000  $\mu\text{F}$ , zal de rimpel bij een stroom van 25 A ongeveer 4 V zijn, aangenomen dat de trafo zo'n stroom kan leveren.

Alle factoren in ogenschouw genomen, zoals netspanning en trafo-varianties, komen we aan een onbelaste spanning van 27 V aan de condensator-aansluitingen, alweer vóór de stabilisator. Dit betekent dus een trafo die ongeveer 20 V kan afgeven bij een stroom van 25 A. Als de spanning hoger is moet er dus extra gekoeld worden.

In het bedrijfsleven wordt dan eenvoudig zo'n trafo besteld, voor de meeste amateurs liggen de zaken meestal even anders. Er zijn natuurlijk winkels waar zo'n ding gekocht kan worden, maar er zijn altijd linke jongens die een goedkopere oplossing weten. Bijvoorbeeld: stel, een trafo die aan bijna alle eisen voldoet, maar net niet genoeg stroom geeft: met een condensator van 50 of 100.000  $\mu\text{F}$  lukt het prima. Dat hiermee de trafo een tikkeltje heet wordt, is in amateurgebruik niet zo erg daar de belasting vaak intermitterend is en van een 24 uur duty-cycle



sprake is. Op zo'n manier geeft een trafo van 10 A toch prima resultaten.

tweede mogelijkheid is, dat de spanning van de trafo te laag is. Dit kan heel goed opgelost worden door twee of meer trafo's in serie te schakelen. Oude gloeistroomtrafo's (6,3 V) kunnen op zo'n manier nog prima van pas komen, wel even op de goeie manier van aansluiten letten.

Om de vereiste spanning te krijgen kan er vaak ook nog geëxperimenteerd worden met de diverse primaire aansluitingen (110 V, 180 V etc.). Door het net aan te sluiten op de 200 V maakt voor de trafo niet veel uit, op de 110 V is echter een beetje te veel van het goede.

Voor de gelijkrichtdiodes kunnen de 2N1184 heel goed gebruikt worden en als u nu de ongestabiliseerde spanning voor elkaar hebt gekregen is het verstandig dit eerst even uit te proberen met en zonder belasting. Dus ongeveer 27 V onbelast en 21 V belast met een rimpel van ongeveer 4 V. Dit moet je wel 'roleren met een scoop want een gewone meter 'ziet' die rimpel helemaal niet en dus een verkeerde aanwijzing.

Een belastingweerstand van 200 à 300 Watt

ligt niet voor het oprapen, probeer het eens met een stel autolampen van 60 Watt. De stabilisatieschakeling hoeft maar twee dingen te doen:

- 1e De rimpel weg te werken tot een akseptabel niveau.
- 2e De spanningsvariatie aan de uitgang zo klein mogelijk houden.

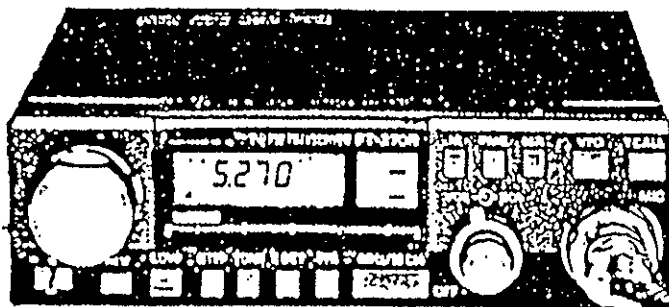
Het heeft weinig zin om dit tot het uiterste door te voeren, de voeding hoeft immers niet beter te zijn dan een auto-akku onder lading. Een proef met een scoop aan de akkuklemmen laat zien dat de spanning niet erg glad is en ook niet erg stabiel.

Nu we dat dus weten mogen we de geraffineerde techniek van het stabiliseren wel vergeten en het circuit zo simpel mogelijk houden. De eenvoudigste stabilisators zijn de '3-poot' stabilisators uit de 78 serie, kosten bijna niets en vragen geen extra onderdelen. Zij compenseren echter niet de spanningsval in de bedrading van de powertransistoren en zijn niet kortsluitvast. Wij gebruiken de 7815 die dus 15 V afgeeft.

Deze spanning zakt tot ongeveer 14 V aan de emitters van de powertransistoren en zelfs nog iets lager aan de klemmen van de voeding. Na de

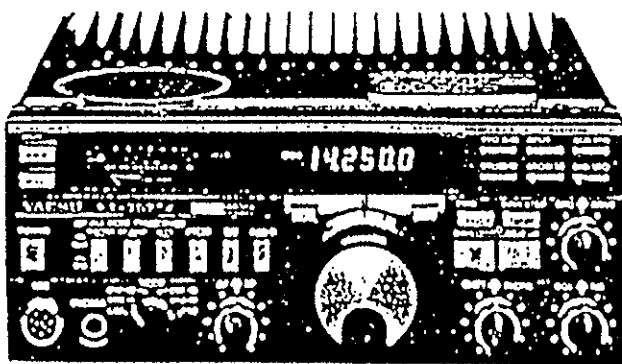
# Communicatie CENTRUM Venhorst

Klein- en Groothandel, im- en export in Electronische en  
Electrotechnische materialen, Zend- en Ontvangstapparaten.



Dualbander 2mtr/70cm nu  
FULL Duplex

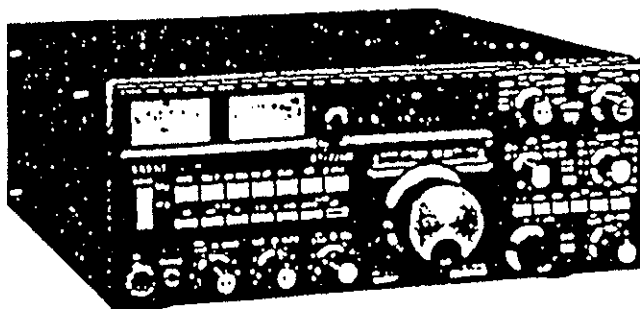
25 WATT.



FT-757GX 150kc-30Mc/100Watt.

ALL MODE f 2945,00





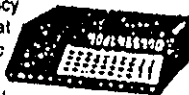
## FT-726R ALL-MODE 2mtr.

HF/VHF/UHF transceiver met volle duplex mogelijkheid.  
EEN ONGEEVENAARD UNIEK CONCEPT!

### COMPUTER-SCANNERS

Wij leveren o.a.:

Regency  
Bearcat  
Handic  
etc.  
Compu  
3000 - etc.



BELCOM PORTOFOON  
FM / 595.-  
+SSB / 995.-



f 1498.-

FREQUENCY RANGE  
25 MHz - 538 MHz  
SENSITIVITY  
NARROW FM 0.3 µV (12 dB SQUAD)  
WIDE FM 1.0 µV (12 dB SQUAD)  
AM 0.5 µV (18 dB S.M)  
SELECTIVITY  
FM ± 7.5 kHz @ 6 dB = 20 MHz  
6:70 dB  
FM ± 50 kHz @ 6 dB = 250 kHz  
6:80 dB  
AM ± 3 kHz @ 6 dB = 10 kHz  
6:70 dB  
SPURIOUS & IMAGE REJECTION  
-50 dB  
BITER MODULATION - 30 dB

DISCONTEANT. (68/600 Mc) / 69,-

Dagelijks geopend van 10-18.00 u.

Donderdagavond koopavond

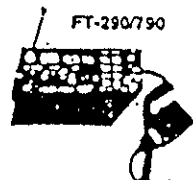
PE1 KKG, Johan/PDeKPS, Andy 73's

Havenstraat 12a

1211 KH Hilversum - Tel. (035) 15879

VERON verkoopbureau depot

Eventuele wijzigingen voorbehouden



FT-290/790

Binnenkort verwacht de nieuwe Ft. 290 II

2mtr. all mode  
70cm. all mode

Ook verwacht Kenpro Computer 2mtr. Porto  
met een zacht prijsje van ongeveer f 795,00

Speciale AANBIEDING in Tonna Antennes (bel even)

Havenstraat 12a · 1211 KH Hilversum · Tel. (035) 1 58 79

'3-poot' komen dus de powertorren waar de stroom van 25 A doorheen moet, dit gebeurt in twee stappen. Eerst de 2N3055 en daarachter twee stuks 2N5301 parallel. De '3-poot' noch de 2N3055 hoeven gekoeld te worden, de powertorren echter wel.

De warmte per tor zou iets kleiner kunnen worden door er meer parallel te schakelen, maar dat geeft dan weer problemen om de stromen door de torren zo gelijk mogelijk te maken, in feite maakt het allemaal weinig uit, de totale warmte moet immers toch gedissipeerd worden. Theoretische berekeningen van de koelplaat zijn heel goed uitvoerbaar, helaas kloppen ze meestal niet.

De beste manier is om een flinke koelplaat te nemen en de voeding gedurende tien minuten maximaal te belasten. Als je dan je fikken niet brandt aan de koelplaat is hij voor de bakker. Wij gebruikten een plaat van ongeveer  $20 \times 20$  cm en ribben van 5 cm dik.

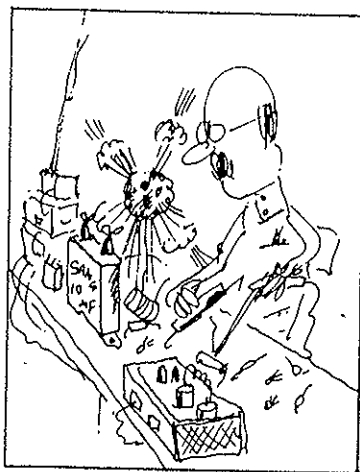
Met een klein ventilatortje werkt een en ander nog mooier, de 12 V modelletjes (kassetrecorder) draaien bijna geruisloos en kunnen continu aanblijven. Echter al gebruik je maar twee powertorren, er moet een nette stroomverdeling zijn, dit doen we met de emitter-weerstand. Dit zijn weerstandjes van 0,05 Ohm en 10 Watt. Niet zo gemakkelijk te kopen bij de winkel om de hoek, maar met een stukje koperdraad op een keramisch lichaam heel gemakkelijk te maken. Deze weerstandjes zijn wel de schuld van een flinke spanningsval bij maximale belasting, maar jammer genoeg kunnen we niet zonder. Mocht iemand een betere stabilisatie willen hebben, dan moet er een andere stabilisatieschakeling gebruikt worden waarbij als referentie de spanning ná de emitterweerstand gebruikt wordt. Bij al deze schakelingen is echter altijd een addertje onder het gras! Als er namelijk sluiting ontstaat in de powertor(ren) tussen collector en emitter, dan staat de volle ongestabiliseerde spanning op de klemmen. Je 12 V-zendertje zal dat niet leuk vinden. Hier moet dus iets aan gedaan worden. Het eenvoudigste is een SCR (ZD 1), die

parallel over de uitgang staat. Als de spanning boven de grenswaarde komt (14-16), ontstaat er een spannkinkje over R3, deze spanning is voldoende om de SCR te openen en onmiddellijk wordt de uitgang kortgesloten met als gevolg dat de zekering eruit vliegt. De zekering moet dus minstens 25 A zijn en de SCR idem dito. Die SCR is niet goedkoop, maar ze geven wel een rustig gevoel. Als het ding goed gekoeld is kan zelfs een korte overbelasting geen kwaad als de spanning maximaal zou worden.

De samenstelling van het apparaat en de plaatsing van de onderdelen is niet kritisch, als er maar genoeg ruimte overblijft om de warmte af te voeren. Een paar meters (stroom, spanning) is natuurlijk handig, een signaallampje en een schakelaar maken het spul compleet.

Het is logisch dat de transformator van dit vermogen een zwaar geval is en dan is een chassietje van dun aluminium natuurlijk onvoldoende, maar dat wisten jullie natuurlijk ook wel.

Sukses.



*U zult versteld staan van het resultaat!*

## EEN EENVOUDIGE TWEEMETER ANTENNE VOOR OSCAR

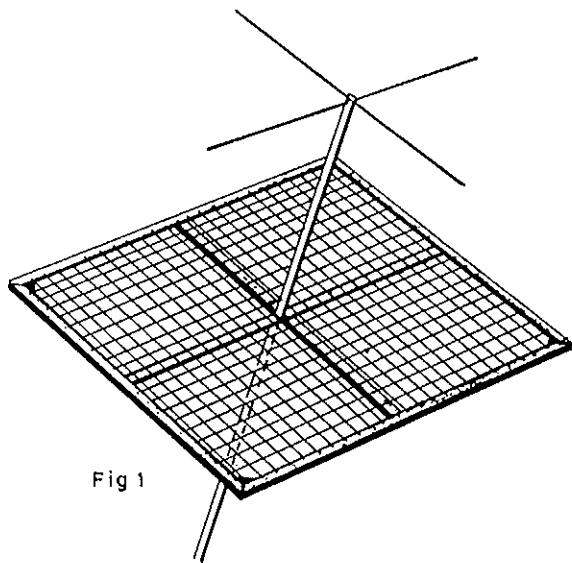


Fig 1

In dit artikel wordt een eenvoudige antenne besproken, waarmee u zonder omhaal de OSCAR 6 en 7 satellieten kunt werken. Deze antenne, bekend onder de naam Turnstile Reflector (TR), kan met een minimum aan kosten worden gebouwd en vereist geen speciale afregelapparatuur om in bedrijf gesteld te worden.

Het stralingspatroon van de TR geeft een "balon-achtige" lob te zien, waardoor voor de meeste OSCAR banen uitrichten niet noodzakelijk is. Voor "vlak boven de horizon" werk neemt de gain van de antenne sterk af zodat het vanggebied van deze antenne in alle richtingen zich van loodrecht tot ca. 10 boven de horizon uitstrekt.

Ieder die wel eens naar OSCAR 6 of 7 heeft geluisterd, weet dat de communicatie soms door een zeer sterke fading bemoeilijkt wordt. Deze fading vindt zijn oorzaak in een tweetal factoren, te weten polarisatiedraaiing en minima's in het stralingspatroon. Beide factoren spelen een rol bij de up- en downlink. Het is dus zaak het grondstation zodanig uit te rusten dat deze factoren worden geminimaliseerd. Wat de polarisatiedraaiingen aangaat, dit kunnen we ondervangen door i.p.v. een lineaire polarisatie te gebruiken, horizontaal of vertikaal, over te gaan op circulaire polarisatie. Ongeacht de polarisatierichting van het signaal, deze kan n.l. voortdurend veranderen, bewerkstelligen we met circulaire polarisatie een fading vrij signaal.

Wat betreft de stralingsminima's in de wederzijds uitgezonden/ontvangen signalen, deze kunnen worden ondervangen door gebruikmaking van een richtsysteem danwel door een rondom gevoelig systeem. Het richtsysteem zal ongetwijfeld veel signaal opleveren. Het nadeel is echter dat u nauwkeurig de baan van OSCAR zult moeten volgen, terwijl behalve een azimuth rotor ook een elevatie rotor onmisbaar is. Gezien de verplaatsingssnelheid van OSCAR zult u voortdurend beide instellingen moeten corrigeren. Kunt u dit niet optimaal doen dan wordt een goed deel van de theoretisch haalbare winst bij gebruikmaking van zo'n systeem bij voorbaat te niet gedaan!

Wat kan nu een TR rondstraalantenne voor ons doen? Vanzelfsprekend hebben we hier te maken met een low-gain systeem, doch daartegenover staat dat het met zo'n paar dB versterking wel altijd "optimaal" uitgericht staat! Het gemiddelde verschil tussen het richtsysteem (in de praktijk moeilijk optimaal uitgericht te houden zonder automatische volginrichting) en de rondstraler is daarom aanmerkelijk minder groot dan in eerste instantie

wordt verwacht. Een bijkomstigheid is ook nog dat antenneversterking in de up-link, dus van het grondstation naar de satelliet, niet zo belangrijk is. Een uitgestraald vermogen van 100 watt ERP (effective radiated power) of minder is voldoende. Stuur u meer omhoog, dan wordt de ontvanger in OSCAR overbelast. Niet alleen maakt u het anderen dan erg moeilijk, ook de stroomopname uit de batterijen in de satelliet worden daardoor onnodig zwaar belast.

Wat betekent nu 100 watt ERP voor u in termen van zenderoutput en antenneversterking. Laten we uitgaan van een antenne met een versterking van 3 dB. Zoals u weet, betekent 3 dB winst een vermogensverdubbeling. Hieruit volgt dat de zenderoutput in dit geval  $100 \div 2 = 50$  watt dient te zijn. Samen met de 3 dB antenne gain wordt dit 100 watt ERP. Als we op deze manier doorrekenen, stelt een 6 dB antenne ons in staat met 25 watt te

zenden en een 12 dB antenne  $100 \div 4^2 = 6,25$  watt. Het enige bezwaar om een rondstraler te gebruiken is dus in feite de noodzakelijkheid van wat meer vermogen.

Wat de down-link signalen aangaat, hier speelt de antenneversterking wel dezelfde rol, maar gezien de sterkte van de OSCAR signalen is ook hier een hoge antenne gain onbelangrijk.

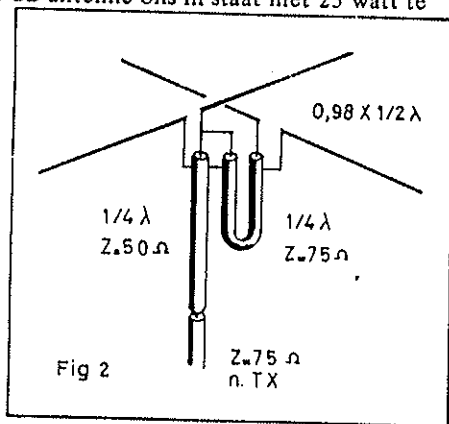
### TECHNISCHE BESCHRIJVING VAN DE TR-ANTENNE

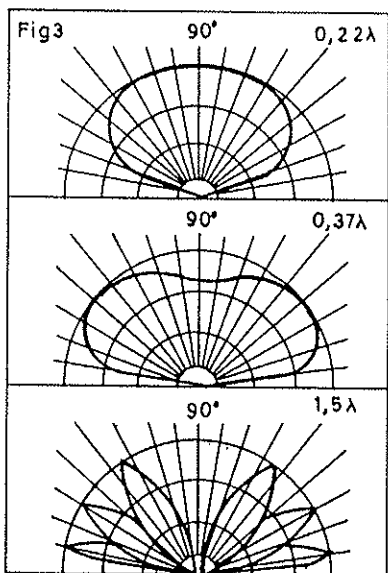
De Turnstile-reflector antenne bestaat uit twee haaks op elkaar staande dipolen welke 90 graden uit-faze worden gevoed. De ontstane kruisdipool wordt op zekere hoogte boven een reflector-scherm opgesteld, al

naar gelang het gewenste verticale stralingspatroon. Fig. 1.

De polarisatie in het verticale vlak is circulair, terwijl in het "horizontale" vlak deze overwegend horizontaal is. Ten aanzien van de afstand tussen de kruisdipool en de reflector spelen een tweetal hoofdzaken een rol. Allereerst is het voor ruimte-communicatie belangrijk een zo homogeen mogelijk vertikaal stralingspatroon te creëren, waarbij het van belang is te trachten een zo laag mogelijke opstraling eveneens te bewerkstelligen. In fig. 2 zien we een drietal diagrammen welke de verticale opstraling voorstellen van de TR-antenne, waarbij de afstand tussen dipolen en reflector resp. 0,22, 0,37, 1,5 Lambda bedraagt. We zien hier duidelijk dat het stralingspatroon in zeer sterke mate beïnvloed wordt door de afstand. Ook de impedantie van de TR-antenne varieert met de dipolen-reflector afstand, doch de ontstane misaanpassing hieruit mag gevoelig worden verwaarloosd. Bekijken we nu de stralingsdiagrammen, dan blijkt al snel dat zowel "A" als "B" voor ons doel geschikt zijn. "C" valt automatisch af omdat het patroon teveel minima's vertoont. Als we tussen "A" en "B" moeten kiezen, verdient "B" de voorkeur, en wel om twee redenen. Ten eerste is de laagste opstralingshoek rond 10 graden, zodat dit ons in staat stelt Oscar te volgen tot vlak boven de horizon en tenslotte maken we daar de beste DX!

Ten tweede bezit het stralingsdiagram een deuk bij 90 graden. Ook dit is gunstig omdat, wanneer de Oscar recht boven ons komt, de afstand uiteraard het kortst is. Het benodigde ERP over die afstand kan dan ook veel minder zijn. De antenne versterking regelt dit voor





ons automatisch, waardoor overbelasting van de ontvanger aan boord van de Oscar minder snel zal optreden. Uit het bovenstaande zal het duidelijk zijn dat met  $0,37$  lambda afstand tussen kruisdipool en reflector we een ideale opstralingslob verkrijgen.

### DE CONSTRUCTIE

De kruisdipool wordt als aangegeven in fig. 3 aangesloten. Bij het uitrekenen van de  $1/4$  lambda stub en vertraginglijn natuurlijk niet de verkortingsfactor vergeten! Ten aanzien van het mechanische deel van de constructie laten wij gaarne uw eigen inventiviteit er iets moois van maken. Het reflectiescherm kan d.m.v. een lattenframe worden uitgevoerd waarover de draden worden gespannen. Het is beter de reflector iets groter te maken dan de dipool-lengte.  $1,2 \times 1,2$  m is voldoende. De afstand tussen de reflectordraden is rond  $3$  cm. Alle kruispunten dient u door te solderen. Het is niet noodzakelijk het scherm galvanisch met de buitenmantel van de voedingskabel door te verbinden. Het mag wel, hi! Voor het scherm kunt u ook bijv. kleinmazig kippegaas gebruiken (ook hier op gezette punten de zaak

**TE KOOP AANGEBODEN; ALLES VOOR DE COMMODORE 64:**

**CARTRIDGES + GEBRUIKSAANWIJZING:**

TAPE QUEEN in prom// EASYSCRIPT in eprom// RTTY-CW-AMTOR in eprom//

RS232 INTERFACE + MODEM-PROGRAMMA voor PK232// SOCCER// SIMON'S BASIC//

RTTY-CONVERTER DJ6HP ( VOOR 95 % AFGEBOUWD)

**TIJDSCHRIFTEN:**

RAM// COMMODORE INFO// 20 JAARGANGEN ELECTRON

TE BEVRAGEN BIJ EDDY VAN RAAIJ, PAOVRA, ANEMOONSTRAAT 75, 3434 JB NIEUWEGEIN. TEL. 03402-65975 (QRL. 03408-82804)

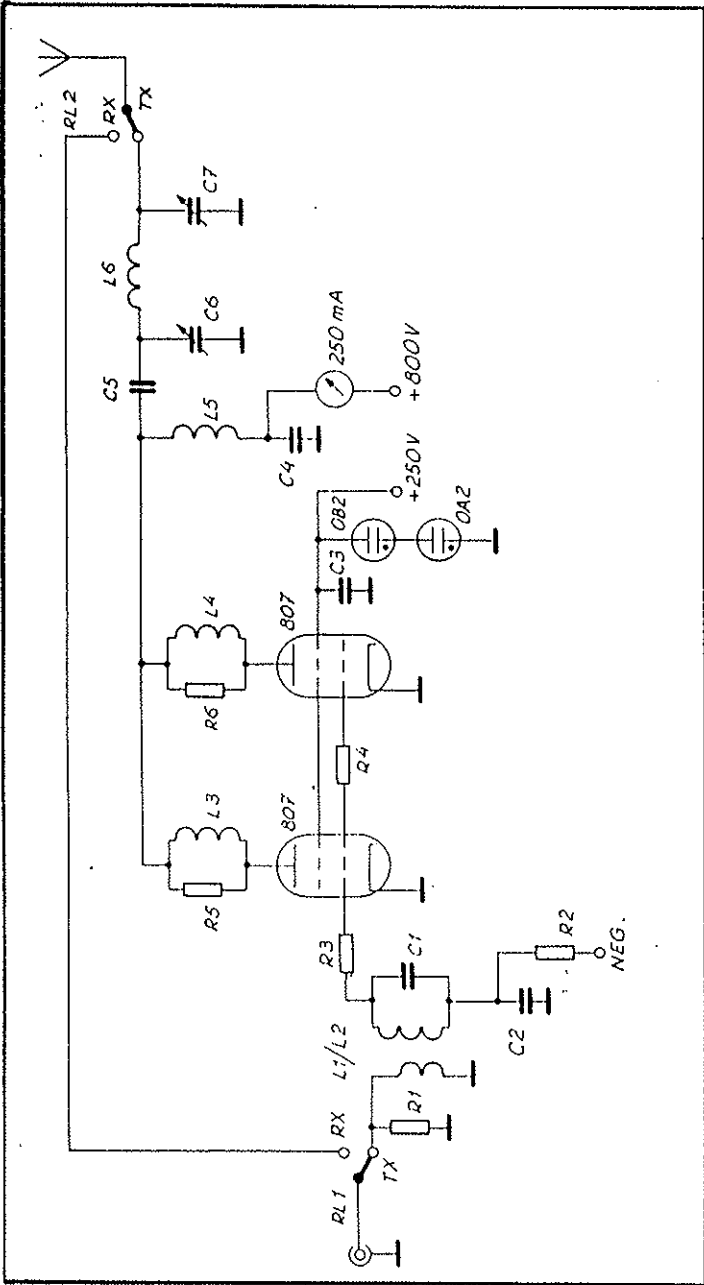
**TE LEEN GEVRAAGD:**

TRANSVERTER VAN  $10$  M. NAAR  $2$  M. VOOR QRP-CONTEST.

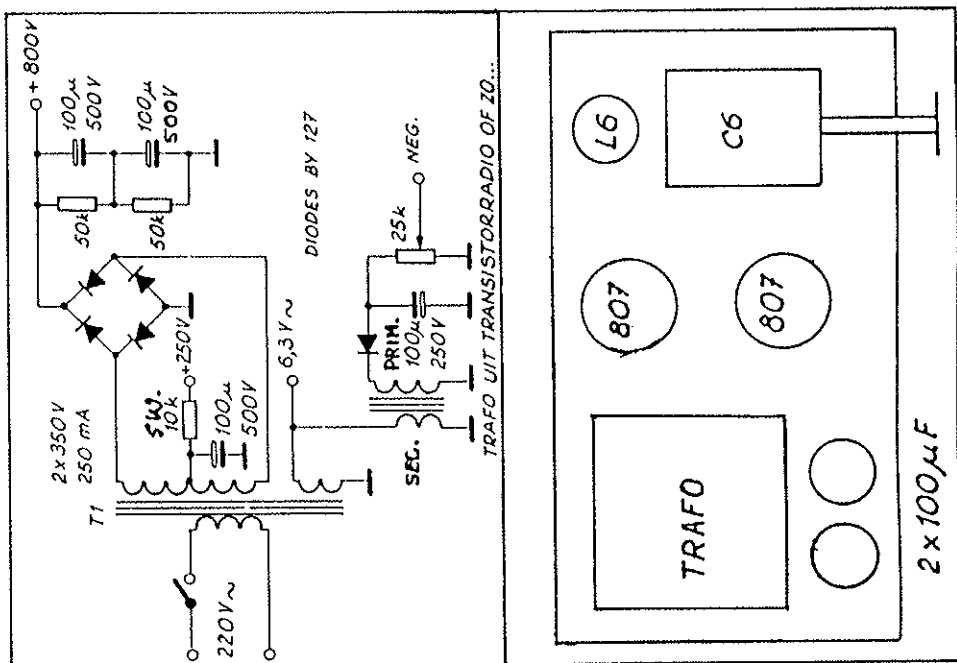
BEDOELING IS DE TRANSVERTER OP EEN VLIEGER TE MONTEREN MET EEN HB9CV.

HET EXPERIMENT ZAL MIDDEN JUNI PLAATSVINDEN.

BEL TUSSEN  $18.00$  EN  $22.00$  UUR, TEL. 03402-39490, RONALD.



WATERLOO



- |                               |                                    |
|-------------------------------|------------------------------------|
| R1= 50 Ohm <u>5 Watt kool</u> | C1= 100 pF                         |
| R2= 1k Ohm 1 Watt             | C2= 0,01 uF 250 Volt               |
| R3= 47 Ohm 1 Watt             | C3= 0,01 uF 250 Volt               |
| R4= 47 Ohm 1 Watt             | C4= 0,01 uF 2kVolt                 |
| R5=100 Ohm 1 Watt             | C5= 500 pF 2kVolt                  |
| R6=100 Ohm 1 Watt             | C6= 200pF (beetje groot ding)      |
|                               | C7= duo 2 x 500 pF(uit oude radio) |

- L1= 20wind.  $\phi$  1 cm  
 L2= 50wind.  $\phi$  1 cm  
 L3 + L4= 5wind. op 100 Ohm weerstand  
 L5=  $\pm$  150wind. op plastic pijpje  
 L6= 30wind. idem

Input is 5 Watt, Output is 100 Watt. en dat allemaal voor een paar tientjes en een uur of wat lekker ouderwets prutsen

Het schema is overgens afkomstig uit: CQ-PA en van de hand van ome Bas PAØRIW.



## DE SPECIAALZAAK VOOR ELEKTRONIKA

Grote sortering electronica-onderdelen ook voor de zendamateur !

HF transistoren - doorvoer condensatoren - coax kabel -  
blikjes, HF tochticht in diverse maten - pluggen, en  
kabels, ook voor uw computer - antenne materiaal -  
seinsleutels - trafo's - soldeerbouten - boeken - Xtallen  
etc.

Verder bijzonder veel voor specifieke AUDIO toepassingen  
Hoofdtelefoons, aengpanelen, microfoons etc.

Grote sortering KEMO en VELLEMAN bouwkits !

Ook nog in (ruime) voorraad ;

**R A D I O - B U I Z E N**

---

en veel ;

**19 - INCH MATERIAAL**

---

U kunt ons natuurlijk gemakkelijk bereiken via de A27 of  
met het openbaar vervoer ; slechts 10 minuten lopen van  
het station!

Van harte welkom, ook voor het GRATIS deskundig advies  
van dinsdag t/m vrijdag tussen 08.30u en 13.00u en van  
14.00u tot 17.45u. Op zaterdag zijn wij open van 09.00u  
tot 17.00u.

7 3 de Circus P.O.C.W.R